



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT NR. 189504

Kl. 61a, 8/01

Ausgegeben am 10. April 1957

RUDOLF BAJER IN WIEN
Unterwasser-Atmungsgerät

Angemeldet am 22. September 1954. — Beginn der Patentdauer: 15. Mai 1956.

Die Erfindung bezieht sich auf ein schnorchelartiges Unterwasser-Atmungsgerät, mit dem der Taucher, zum Unterschied von den bisher bekanntgewordenen und im Gebrauch stehenden Schnorchelgeräten, auch unter Wasser in jeder beliebigen Tiefe unabhängig von der Atmosphäre kurz atmen und somit die Tauchzeit verlängern kann.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung und erläutert deren Einzelheiten. Das Unterwasser-Atmungsgerät besteht aus dem Schnorchelrohr *a*, an dem unmittelbar daneben oder parallel der unten geöffnete Luftvorratsbehälter *g* angeordnet ist. In diesem befindet sich ebenfalls ein Luftzuführungsrohr *h*. Diese beiden Rohre sind an ihrem oberen Ende mit je einem Klappenventil *b*, *j* versehen, welche durch Schwimmkorke *b*₁, *j*₁ selbsttätig geöffnet und geschlossen werden. Am unteren Ende der Luftzuführungsrohre *a*, *h* sind Gummischlauchleitungen angeschlossen *f*, *c*, die beide in das Mundstück *d* münden, wobei die Schlauchleitung des Luftvorratsbehälters *f* durch dieses Mundstück hindurchgeleitet ist und so einen der beiden Beißlappen *e*, *e*₁ bildet.

Das Gerät wird mittels Klammer *k* oder Hakens an die Tauchmaske angeschlossen. Beim Schwimmen an der Wasseroberfläche oder in geringen, die Länge des Atemrohres nicht übersteigenden Tauchtiefen wird dem Taucher die notwendige Atemluft durch die Schnorchelleitung *a*, *c* zugeführt. Die Leitung des Luftvorratsbehälters ist dabei dadurch außer Betrieb gesetzt, daß der Taucher, der das Mundstück mit den Zähnen hält, diese Leitung durch Zusammenbeißen der Beißlappen abschließt. In größeren Tiefen öffnet er ein wenig die Zähne und atmet die Luft aus dem Vorratsbehälter durch die Luftleitung *h*, *f*

ein. Durch das selbsttätige Schließen des Klappenventils *b* des Schnorchels *a* wird das Eindringen des Wassers in diese Rohrleitung verhindert. Zum Zwecke des Druckausgleiches dringt beim Leeratmen Wasser in den Reserveluftbehälter ein *g*. Ein Klappenventil schließt beim Ansteigen des Wasserspiegels die Luftleitung des Behälters ebenfalls selbsttätig ab. Nach dem Auftauchen entleert sich der Luftvorratsbehälter und das Gerät ist wieder einsatzbereit.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Unterwasser-Atmungsgerät, bestehend aus einem Schnorchel und einem Luftvorratsbehälter, wobei dem Taucher in geringen, die Länge des Schnorchels nicht übersteigenden Tauchtiefen durch einen Schnorchel (*a*), in größeren Tauchtiefen durch einen Luftvorratsbehälter die nötige Atemluft zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftvorratsbehälter (*g*) unmittelbar neben und parallel zum Schnorchel (*a*) angeordnet ist und daß die Luftzuführungsrohre bzw. Gummischlauchleitungen (*c*) vom Schnorchel und (*f*) vom Luftvorratsbehälter beide in einem gemeinsamen Mundstück (*d*) münden, durch das der Taucher je nach Bedarf wechselweise atmet, wobei sowohl der Schnorchel (*a*) als auch das in den Luftvorratsbehälter hineinragende Luftrohr (*h*) je durch ein mittels Schwimmkorke selbsttätig öffnendes und schließendes Klappenventil (*b*, *j*) versehen sind.

2. Unterwasser-Atmungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftvorratsbehälter (*g*) nach unten offen ist, so daß die Reserveluft durch den steigenden Druck des Wassers bei zunehmender Tauchtiefe dem Taucher über das Zuleitungsrohr (*h*) und Schlauchrohr (*f*) zugeführt wird.

APR. 10, 1957

128

EXAMINER'S
COPY

53

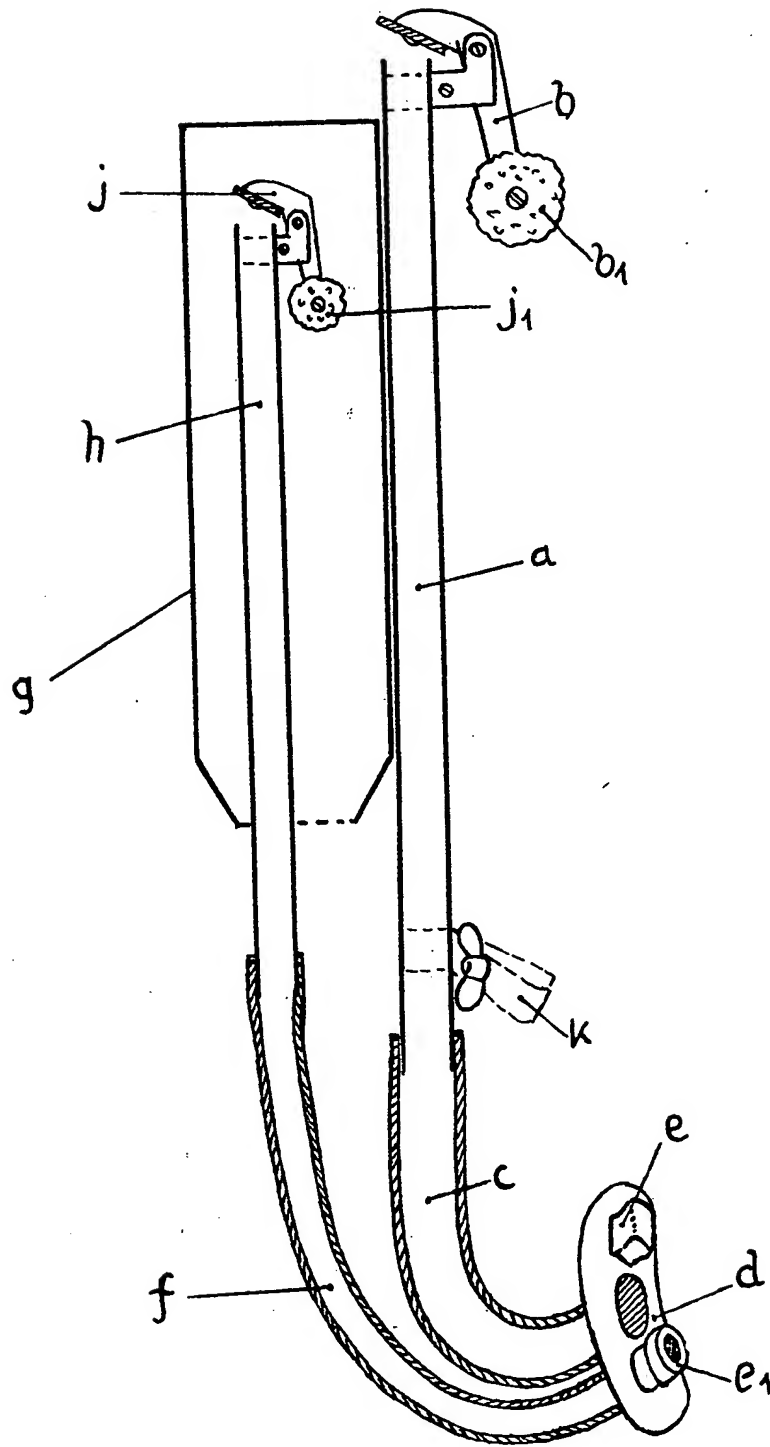
128-145.R

35

DIV
Österreichisches Patentamt
Patentschrift

Nr. 189504

Kl. 61 a, 8/01



REPUBBLICA ITALIANA

Ministero
dell'Industria e del Commercio

UFFICIO CENTRALE DEI BREVETTI
per Invenzioni, Modelli e Marchi

BREVETTO PER INVENZIONE
INDUSTRIALE 584071

Classe

A01k

Fabbrica Italiana Plastici S.r.l. a Sori (Genova)

Inventore designato: Giuseppe Duilio Marcante

ITALY 440
DIV.

Cl 2

Data di deposito: 12 febbraio 1958

Data di concessione: 22 ottobre 1958

Occhiale da nuoto utilizzabile per immersione profonda

- Le normali maschere per immersione presentano l'inconveniente della riduzione del campo visivo, dovuta al notevole distacco esistente tra il vetro e gli occhi.
- 5 Nel caso poi di immersione profonda si aggiunge l'inconveniente della grande capacità interna della maschera; infatti col procedere in profondità la pressione dell'acqua deve essere equilibrata, all'interno della maschera, immettendo tra il vetro e gli occhi, aria, la quale viene logicamente tolta dai polmoni, e la quantità d'aria necessaria ad equilibrare la pressione idraulica esterna aumenta con l'aumentare della profondità. Naturalmente questa quantità d'aria immessa entro la maschera non viene sfruttata dalle funzioni metaboliche e ciò a scapito dell'autonomia di apnea del subacqueo. Inoltre nelle immersioni molto profonde togliere aria ai polmoni significa togliere volume all'equilibratore elastico che, dall'interno della gabbia toracica, si oppone alla pressione dell'acqua soprastante.
- 10 15 20 25 30
- Per migliorare l'ampiezza del campo visivo sarebbe consigliabile l'occhiale usato per il nuoto in superficie per la protezione degli occhi, formato da un unico vetro o da due vetri immobilizzati da un'armatura rigida, su di uno stesso piano, per evitare distorsioni visive. Ma detto occhiale non è adatto per l'immersione in quanto esclude dal suo interno sia la bocca che il naso, che sono le due vie respiratorie che potrebbero metterlo in comunicazione con i polmoni.
- 35
- Spesso le attrezzature per la visione subacquea vengono munite di un aereatore inserito nella maschera con un dispositivo di chiusura, usato solo dai principianti.
- 40
- Gli esperti non usano dispositivi di chiusura e quando sono in immersione o sputano il boccaglio o lo mantengono in bocca in quanto la pressione che si mantiene nei polmoni è pressochè uguale a quella idraulica, e perciò l'acqua nel tubo dell'aereatore non può essere ingerita. In questo caso, che è quello più praticato dai subacquei di una certa esperienza, la impossibilità di raggiungere un equilibrio perfetta tra pressione interna ed esterna, fa disperdere dal tubo dell'aereatore, piccole quantità di aria.
- 45 50
- L'oggetto del presente brevetto evita i due inconvenienti lamentati e permette di utilizzare l'occhiale nuoto per immersione profonda.
- 55
- L'occhiale per immersione profonda, secondo la presente invenzione è caratterizzato dall'essere del tipo nuoto con aereatore
- 60

reatore e dal presentare una comunicazione tra la bocca e l'interno dell'occhiale stesso.

L'occhiale di cui sopra è anche caratterizzato dal presentare un tubicino, a sezione quanto più ridotta possibile, che, partendo dal boccaglio dell'aereatore, raggiunge, con l'altra estremità, la parte interna dell'occhiale stesso, in modo da non influire con la sua capacità su quella interna dell'occhiale.

L'occhiale è ancora caratterizzato dal fatto che sul tubo dell'aereatore è sistemato un dispositivo di chiusura per evitare anche le piccole perdite di aria durante la immersione profonda.

L'occhiale è poi caratterizzato dal presentare i due vetri, per i due occhi, immobilizzati da una intelaiatura rigida, la quale escludendo il naso, riduce al minimo la capacità interna dell'occhiale.

Nella allegata tavola di disegno è illustrata, in forma schematica e a solo titolo di esempio, una realizzazione della presente invenzione. La fig. 1 è una vista di fronte di un occhiale nuoto utilizzabile per immersione profonda, munito di aereatore; la fig. 2 è una vista dall'alto di detto occhiale secondo la freccia II.

Con riferimento alle due figure: 1 è l'armatura rigida che immobilizza i due vetri, o le due lenti, 2; 3 è la maschera di materiale elastico che aderisce alla faccia; 4 è il tubicino avente una estremità 5 in comunicazione con la capacità interna dell'occhiale e l'altra estremità 6 in comunicazione con il boccaglio 7 dell'aereatore 8; 9 è il dispositivo di chiusura per impedire la fuoriuscita dell'aria proveniente dal boccaglio 7; 10 sono le fibbie per il fissaggio degli occhiali.

L'uso e l'utilizzazione dell'occhiale nuoto per immersione profonda è il seguente: messo in posto l'occhiale, notatore subacqueo conserva libero il naso, che potrà eventualmente chiudere a mano o a mezzo di stringinaso, e tiene fra i denti il boccaglio, al quale è lateralmente collegato il tubicino 4 che collega il detto boccaglio, e quindi gli organi della respirazione, con la capacità interna dell'occhiale. Nel caso di immersione profonda, data la limitata capacità dell'occhiale e la limitatissima capacità del tubicino 4, poca aria sarà sufficiente ad equilibrare la maggiore pres-

sione data dal liquida sovrastante, e quindi non sarà molesto per il nuotatore mandare un po' d'aria nell'occhiale per raggiungere l'equilibrio delle due pressioni, mentre l'occhiale, accostato agli occhi, permette al notatore un ampio campo visivo, molto utile per la esplorazione sottomarina.

Sebbene per ragioni descrittive la presente invenzione sia stata illustrata in base a quanto precedentemente esposto, molte modifiche e varianti possono essere apportate nella realizzazione dell'invenzione, sia per ciò che riguarda la forma dell'occhiale che potrebbe anche essere costituito da due occhiali indipendenti e quindi presentare due tubicini collegati al boccaglio; la posizione o le posizioni di attacco nei tubicini; la forma del boccaglio; modifiche e varianti tutte però basate sui concetti fondamentali dell'invenzione come riassunti nelle seguenti:

RIVENDICAZIONI

1. - Occhiale per immersione profonda, caratterizzato dall'essere del tipo nuoto con aereatore e dal presentare una comunicazione tra la bocca e l'interno dell'occhiale stesso.

2. - Occhiale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal presentare un tubicino, a sezione quanto più ridotta possibile, che, partendo dal boccaglio dell'aereatore, raggiunge, con l'altra estremità, la parte interna dell'occhiale stesso in modo da non influire con la sua capacità su quella interna dell'occhiale.

3. - Occhiale secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che sul tubo dell'aereatore è sistemato un dispositivo di chiusura per evitare anche le piccole perdite di aria durante la immersione profonda.

4. - Occhiale secondo le rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal presentare i due vetri, per i due occhi, immobilizzati da una intelaiatura rigida, la quale escludendo il naso riduce al minimo la capacità interna dell'occhiale.

5. - Occhiale secondo le rivendicazioni 1 a 4, sostanzialmente realizzato e messo in pratica come precedentemente descritto e come illustrato, a solo titolo di esempio, nella annessa tavola di disegni.

Allegato 1 foglio di disegni

Prezzo L. 200

584071

